

**PATENT**

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

Applicant : ANDREA ROMAGNOLI

Title : AN APPARATUS FOR SEALING  
A FLATTENED TUBE OF HEAT-  
SEALABLE FILTER PAPER TO  
MAKE FILTER BAGS FOR  
INFUSION PRODUCTS

Serial No. : Unknown

Filed : Herewith

Examiner: : Unknown

Art Unit : Unknown

Attorney Docket No. : BUGZ 200205

Cleveland, Ohio 44114-2518

**TRANSMITTAL LETTER OF 35 U.S.C. §119**  
**FOREIGN PRIORITY DOCUMENT**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. § 119 for the above-identified U.S. patent application. This claim of priority is based upon Italian Patent Application No. BO2002 A 000478 filed July 23, 2002.

As required by paragraph 2 of 35 U.S.C. § 119, enclosed herewith is a certified copy of the afore-mentioned Italian Patent Application No. BO2002 A 000478.

Respectfully submitted,

FAY, SHARPE, FAGAN,  
MINNICH & McKEE, LLP




Richard J. Minnich  
Reg. No. 24,175  
1100 Superior Avenue  
Seventh Floor  
Cleveland, OH 44114-2518  
216/861-5582

July 21, 2003

"Express Mail" Mailing Label Number: EV 341150011 US  
Date of Deposit: July 21, 2003

I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 C.F.R. 1.10 on the date indicated above and is addressed to: Commissioner For Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date indicated above.

  
Caroline A. Schweter



# Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: *Invenzione Industriale*

N. BO2002 A 000478



*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

**17 GIU. 2003**

Roma, il .....

IL DIRIGENTE

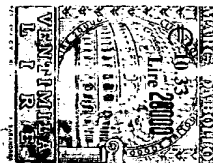
*Elena Marinelli*

**Sig.ra E. MARINELLI**

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

MODULO A

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO



A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione TECNAMECCANICA S.r.l. LSR  
Residenza CASTENASO (BO) - FR. VILLANOVA codice 00629311200  
2) Denominazione \_\_\_\_\_  
Residenza \_\_\_\_\_ codice \_\_\_\_\_

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome Ing. Valeriano FANZINI cod. fiscale 00850400151  
denominazione studio di appartenenza BUGNION S.p.A.  
via Goito n. 18 città BOLOGNA cap 40126 (prov) BO

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_ cap \_\_\_\_\_ (prov) \_\_\_\_\_

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci) \_\_\_\_\_

gruppo/sottogruppo \_\_\_\_\_

APPARATO DI SIGILLATURA DI UNA FORMA TUBOLARE APPIATTITA DI CARTA FILTRO TERMOSALDABILE PER FORMARE BUSTE FILTRO PER PRODOTTI DA INFUSIONE.

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA \_\_\_\_\_

N. PROTOCOLLO \_\_\_\_\_

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) ROMAGNOLI ANDREA 3) \_\_\_\_\_  
2) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato S/R

SCIoglimento RISERVE

Data

N. Protocollo

1) \_\_\_\_\_  
2) \_\_\_\_\_

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI



DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) 2 PROV n. pag. 13 riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)  
Doc. 2) 2 PROV n. tav. 03 disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)  
Doc. 3) 1 RIS lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale  
Doc. 4) 1 RIS designazione inventore  
Doc. 5) 1 RIS documenti di priorità con traduzione in italiano  
Doc. 6) 1 RIS autorizzazione o atto di cessione  
Doc. 7) 1 nominativo completo del richiedente

SCIoglimento RISERVE

Data

N. Protocollo

confronta singole priorità

8) attestati di versamento, totale lire

xxEURO CENTOOTTANTOTTO/51

obbligatorio

COMPILATO IL 22/07/2002 FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I) per procura firma il Mandatario

CONTINUA SI/NO NO Ing. Valeriano FANZINI

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO SI

UFFICIO PROVINCIALE DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO CAMERA DI COMMERCIO IND. ART. AGR. DI BOLOGNA codice 37

VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA BO2002A 000478 Reg. A.

L'anno XXXXXX DUEMILADUE, il giorno VENTITRE, del mese di LUGLIO

il (i) richiedente (i) sopraindicato (i) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. 00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraportato.

ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIO ROGANTE NESSUNA

IL DEPOSITANTE

timbro  
dell'Ufficio

L'UFFICIALE ROGANTE

## RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA **B02002A 000478**

REG. A

DATA DI DEPOSITO

DATA DI RILASCIO

NUMERO BREVETTO

A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione

Residenza

**TITOLO**  
**APPARATO DI SIGILLATURA DI UNA FORMA TUBOLARE APPIATTITA DI CARTA FILTRO TERMOSALDABILE PER FORMARE BUSTE FILTRO PER PRODOTTI DA INFUSIONE.**

Classe proposta (sez./cl./scl/)

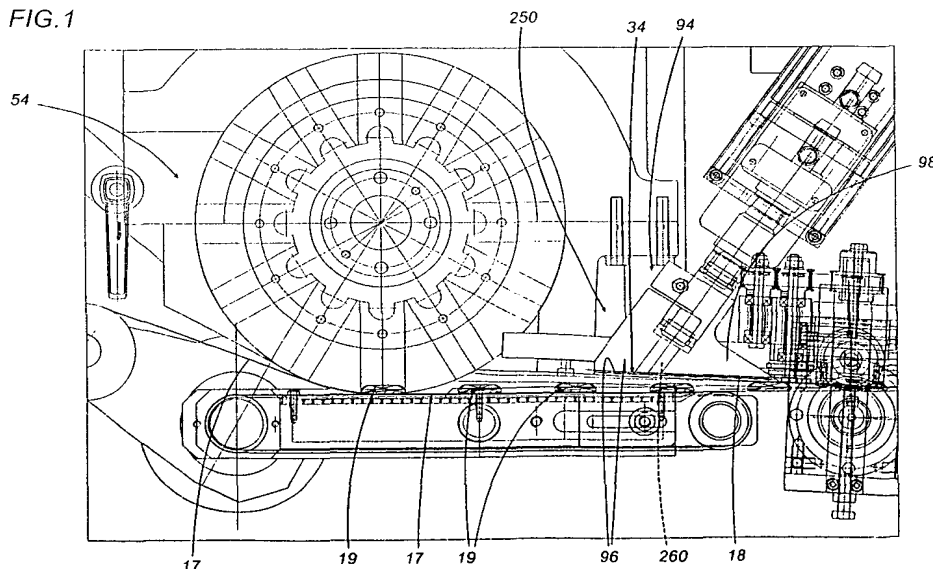
(gruppo/sottogruppo)

L. RIASSUNTO

In una macchina per formare buste filtro per prodotti da infusione viene impiegata una forma tubolare (34) appiattita, ottenuta da una striscia (17) di carta filtro: saldabile mediante riattivazione termica di uno strato di colla; trascinata in movimento continuo, con disposizione orizzontale; prealimentata con dosi (19) di sostanza da infusione superiormente deposte e convenientemente intervallate; ed infine ripiegata progressivamente fino a contrapposizione di propri bordi (18) longitudinali. Un apparato (250) di sigillatura della forma tubolare (34) comprende un blocco operatore (94) recante due file (251) di eiettori (96) atti ad erogare un fluido aeriforme riscaldato a conveniente temperatura. Il blocco operatore (94), alloggiando nella forma tubolare (34) con gli eiettori (96) allineati e contrapposti ai detti bordi (18), eroga il fluido contro facce (97) interne alla forma tubolare (34), direttamente sullo strato di colla della striscia (17) che nel contempo si richiude superiormente al blocco operatore (94) medesimo. [FIG. 1]

M. DISEGNO

FIG. 1



Ing. Vignati  
 ALBA - 10100 - CN

BO2002A 000478

61.T3311.12.I17  
VF/MP

Ing. Valeriano Fanzini  
Albo Prot. N. 543BM

## **DESCRIZIONE**

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE dal  
titolo:

### **APPARATO DI SIGILLATURA DI UNA FORMA TUBOLARE**

5 **APPIATTITA DI CARTA FILTRO TERMOSALDABILE PER  
FORMARE BUSTE FILTRO PER PRODOTTI DA  
INFUSIONE.**

a nome: **TECNOMECCANICA S.r.l.**, di nazionalità italiana, con sede a  
Castenaso - Fr. VILLANOVA (BO), Via dell'Artigiano n. 2.

10 Inventore Designato: *Sig. Andrea ROMAGNOLI.*

Il Mandatario: Ing. Valeriano FANZINI c/o BUGNION S.p.A., Via Goito,  
18 - 40126 Bologna.

Depositata il                      al N.

\* \* \* \* \*

15 Il presente trovato si riferisce al confezionamento automatizzato di  
sacchetti filtro per prodotti da infusione, quali tè, camomilla, e prodotti  
di erboristeria di similari caratteristiche e concerne in particolare un  
apparato di sigillatura particolarmente vantaggioso nell'impiego in  
macchine confezionatrici di detti sacchetti filtro.

20 Nel confezionamento automatizzato dei prodotti da infusione è noto  
impiegare delle macchine che eseguono la formatura in continuo dei  
sacchetti mediante dei mezzi che provvedono a ripiegare e sigillare  
longitudinalmente un nastro di carta filtro termosaldabile, trascinato in  
movimento continuo, in forma tubolare appiattita in disposizione  
25 orizzontale e per termosaldare trasversalmente detta forma tubolare in

modo da racchiudere singole dosi di prodotto tra due successive termosaldature trasversali. La forma tubolare appiattita viene poi tagliata in spezzoni successivi, i quali peraltro convenientemente corredati di etichetta di presa e di filo di collegamento vanno poi a  
5 costituire le buste filtro sopradette.

Per quanto concerne le operazioni di sigillatura, che formano specifico oggetto del presente trovato, dal documento IT 1207628 è noto un apparato che prevede due blocchi operatori foggianti in modo da presentare una rispettiva coppia di bordi sovrapposti a gradino. Il bordo  
10 superiore di ciascuna coppia è provvisto di una pluralità di fori facenti capo ad un generatore di aria calda. Il bordo inferiore ha invece struttura laminare. Le due coppie di bordi operano in contrapposizione tra loro, all'esterno della forma tubolare, provvedendo in reciproca combinazione ad inviare un flusso di aria calda contro bordi della forma  
15 tubolare di carta filtro, i quali, affiancati in stretta prossimità a formare la generatrice del tubo di carta filtro, transitano tra le coppie di bordi dell'apparato di sigillatura. L'aria calda indirizzata dai fori di eiezione provvede ad attivare termicamente e localmente uno strato di colla di cui è dotata la carta filtro termosaldabile internamente alla forma  
20 tubolare. Due successive coppie di pressori a rullo, incontrate dal tubo di carta filtro nel prosieguo del suo moto di avanzamento, provvedono poi ad effettuare sul tubo di carta filtro le saldature longitudinali e trasversali definenti i compartimenti delle singole dosi di prodotto. Nell'apparato di sigillatura siffatto la localizzazione dei blocchi riscaldanti e la eiezione dell'aria calda all'esterno del tubo di carta filtro in  
25

formazione, implicano un'elevata dissipazione energetica ed una bassa efficienza dell'apparato. Infatti, è evidente che, sebbene l'aria calda possa essere emessa dai fori eiettori anche ad una certa velocità, la direzione di efflusso orizzontale - necessaria per raggiungere i bordi  
5 verticali di carta da saldare - e la collocazione dei blocchi incorporanti tali fori all'esterno del tubo di carta filtro implicano comunque che una certa parte del flusso di aria abbia a sfuggire per convezione naturale dalla zona di lavoro senza produrre effetto utile.

Ulteriore elemento di inefficienza energetica è indotto inoltre dal fatto  
10 che l'aria calda investe la faccia della parete di carta filtro opposta a quella recante la colla da riattivare, detta riattivazione essendo quindi il risultato della conduzione di calore attraverso la parete. Benché tale parete sia molto sottile e benché sia di per sé microporosa, un tale meccanismo di funzionamento concorre comunque ad incrementare  
15 ulteriormente l'inefficienza complessiva dell'apparato.

Ulteriori svantaggi dell'apparato sopra menzionato sono rinvenibili inoltre in una conformazione strutturale complessa ed anche relativamente ingombrante, sotto il profilo della occupazione di spazio.

Primario scopo della presente invenzione è quello di ovviare agli  
20 inconvenienti sopra descritti mediante un apparato che sia congegnato in modo tale da indirizzare il flusso termico generato integralmente sui lembi da saldare, evitando l'instaurarsi di condizioni atte a consentire a detto flusso di aggirare la zona di saldatura e che sia congegnato in modo tale che il flusso termico sia indirizzato direttamente sullo strato  
25 di colla da riattivare.

Ulteriori scopi dell'invenzione sono: quello di fornire un apparato di semplice costruzione; di costo relativamente ridotto; e di ingombro decisamente più contenuto rispetto ai dispositivi noti, previsti per tale tipica applicazione.

- 5 In accordo con l'invenzione tali scopi sono raggiunti da un apparato per eseguire la sigillatura di una forma tubolare appiattita di carta filtro per formare buste filtro per prodotti da infusione, in cui la forma tubolare è ottenuta da una striscia di carta filtro, saldabile mediante riattivazione termica di uno strato di colla, la quale è trascinata in movimento
- 10 continuo, con disposizione orizzontale ed è prealimentata con dosi di sostanza da infusione superiormente deposte e convenientemente intervallate, detta striscia essendo poi ripiegata progressivamente fino a contrapposizione di propri bordi longitudinali, detto apparato essendo caratterizzato dal fatto di comprendere almeno un blocco operatore,
- 15 recante almeno una fila di eiettori atti ad erogare un fluido aeriforme riscaldato a conveniente temperatura, il quale è alloggiato internamente alla forma tubolare in corso di formatura, con detta fila di eiettori posti in allineamento ed in contrapposizione con i bordi longitudinali della striscia di carta filtro, detti eiettori erogando il fluido aeriforme contro
- 20 facce di detti bordi interne alla forma tubolare medesima e direttamente sullo strato di colla recato da detta striscia di carta filtro richiudentesi superiormente a detto blocco operatore.

- Le caratteristiche tecniche del trovato, secondo i suddetti scopi, sono chiaramente riscontrabili dal contenuto delle rivendicazioni sottoriportate
- 25 ed i vantaggi dello stesso risulteranno maggiormente evidenti nella



descrizione dettagliata che segue, fatta con riferimento ai disegni allegati, che ne rappresentano una forma di realizzazione puramente esemplificativa e non limitativa, in cui:

- la figura 1 è una vista prospettica di una macchina confezionatrice di buste filtro contenenti sostanze da infusione provvista di un  
5 apparato conforme all'invenzione;
- la figura 2 è una schematica vista in pianta, dall'alto, dell'apparato di figura 1;
- la figura 3 è una vista in prospettiva, rappresentata in scala di  
10 forte ingrandimento di un particolare dell'apparato di cui alle precedenti figure 1 e 2;
- la figura 4 è una vista di un dettaglio del particolare di figura 3 rappresentato in scala di ulteriore ingrandimento.

Con riferimento alla figura 1 degli uniti disegni, con 54 viene indicato nel  
15 suo complesso un particolare di una macchina automatica prevista per la formatura ed il confezionamento di buste filtro per prodotti da infusione, quali tè, camomilla e prodotti erboristici similari.

La macchina automatica, di per sé formante oggetto di separata  
domanda di brevetto depositata in pari data dalla stessa Richiedente,  
20 esegue tale formatura con il concorso di alcune operazioni che prevedono la preparazione di una forma tubolare 34 appiattita di carta filtro e la sigillatura longitudinale di detta forma tubolare 34; quest'ultima operazione formando specifico oggetto del presente apparato, che viene globalmente indicato con 250.

25 Più in particolare, la sopraddezza forma tubolare 34 è ottenuta a partire

da una striscia 17 di carta filtro, provvista di uno strato di colla termicamente attivabile, la quale è trascinata in movimento continuo, con disposizione orizzontale ed è prealimentata con dosi 19 di sostanza da infusione superiormente deposte e convenientemente intervallate.

- 5 Mediante idonei mezzi piegatori, meglio visibili in figura 2, e comprendenti in particolare un mandrino 256 sostanzialmente cuneiforme, bilateralmente al quale sono collocati dei contropiegatori 257 laterali e di forma complementare, la striscia 17 viene ripiegata progressivamente su sé stessa fino a contrapposizione di propri bordi 18 longitudinali. Tali
- 10 bordi 18, successivamente alla completa formatura della forma tubolare 34 appiattita, e alla riattivazione termica della colla, sono destinati poi ad essere premuti uno contro l'altro, da idonei rulli 258 zigrinati reciprocamente riscontranti, e saldati a definitiva chiusura della forma tubolare 34.
- 15 L'apparato 250 comprende (figura 3) un unico blocco operatore 94 sostanzialmente avente la forma di solido tronco piramidale, a base 261 sostanzialmente triangolare, allungato e rastremato.
- In corrispondenza della propria base 261, ed adiacenti a proprie pareti laterali 98 oblique, il blocco operatore 94 è provvisto di bordi 252
- 20 laterali, aggettanti a sbalzo, che supportano due corrispondenti file 251 di eiettori 96 atti ad erogare un fluido aeriforme riscaldato a conveniente temperatura, ricevuto da una camera 259 interna del blocco 94, la quale è interconnessa agli eiettori 96 e, attraverso un idoneo convogliatore 260, ad un generatore esterno di aria calda, non rappresentato nei
- 25 disegni.

Il blocco operatore 94 è disposto in modo da alloggiare internamente alla forma tubolare 34 in corso di formatura, ed è orientato in modo da contrapporre una propria sezione 253 di maggiori dimensioni trasversali alla direzione 254 di avanzamento della striscia 17 di carta filtro. Le  
5 due file 251 di eiettori 96, portate alla base delle pareti laterali 98 oblique del blocco operatore 94, sono poste in allineamento e in contrapposizione con i bordi 18 longitudinali della striscia 17 di carta filtro in fase di formatura.

Gli eiettori 96, fronteggiando i bordi 18 longitudinali della forma tubolare  
10 34 di carta filtro ed, erogando il fluido aeriforme riscaldato contro facce 97 di detti bordi 18 interne alla forma tubolare 34 medesima, sono perciò in grado di agire direttamente sullo strato di colla recato dalla striscia 17 di carta filtro, e sono in grado di riattivarne la colla, mentre la striscia 17 progressivamente va richiudendosi superiormente al  
15 blocco operatore 94.

Quanto alla forma degli eiettori 96, le figure 3 e 4 mostrano in particolare che detti eiettori sono attuati preferibilmente da fori 96 che attraversano le pareti laterali 98 oblique e che intercomunicano tutti con la camera 259 interna al blocco operatore 94, a sua volta alimentata dal  
20 convogliatore 260.

I fori 96 hanno forma sostanzialmente rettangolare e sono integrati da canali 255 deflettori del fluido ad essi interconnessi, rivolti verso i sovrastanti bordi 18 longitudinali della forma tubolare 34 e ricavati sui bordi 252 lateralmente sporgenti della base 261 del blocco 94 operato-  
25 re.

In uso, il funzionamento dell'apparato 250 è chiaramente desumibile dalla figura 3 dalla quale si osserva che la striscia 17 di carta filtro, termosaldabile, in giacitura orizzontale, avanzante in giacitura piana, conformemente alla direzione indicata con freccia 254, su trazione  
5 esercitata dai rulli 258, viene progressivamente a conformarsi tubolarmente intorno all'elemento operatore 94.

A seguito di ciò, la striscia 17 origina progressivamente una forma tubolare 34 aperta, sostanzialmente conica, nella quale i bordi 18 longitudinali della striscia 17 iniziale vanno via via contrapponendosi ed  
10 approssimandosi tra loro scorrendo a contrasto con le pareti laterali 98 oblique del blocco operatore 94.

Il contrasto dei bordi 18 longitudinali contro le pareti laterali 98, e lo scorrimento dei bordi 18 davanti ai sottostanti eiettori 96 implicano l'esposizione all'aria calda dello strato di colla recato dalle facce 97  
15 interne della forma tubolare 34 .

E' da notare che tale esposizione avviene con massimizzazione dell'efficacia della riattivazione termica della colla.

Infatti, in primo luogo l'efficacia della riattivazione risente favorevolmente del fatto che l'aria calda erogata dagli eiettori 96 investe  
20 direttamente il contraffacciato strato di colla da riattivare.

In secondo luogo l'incremento di efficacia della riattivazione risente favorevolmente del fatto che l'aria calda, erogata dagli eiettori 96 e risalente verso i bordi 18 aperti della forma tubolare 34, non potendo praticamente sfuggire attraverso la zona in cui i bordi 18 della striscia  
25 sono a contatto diretto con le pareti laterali 98 oblique del blocco



- operatore 94, può trovare una via di fuga verso l'esterno solamente raggiungendo la parte posteriore della forma tubolare 34 laddove la striscia 17 è ancora aperta; il che implica che l'aria è costretta ad eseguire un lungo percorso all'indietro, fluendo davanti ai bordi 18 di cui
- 5 si vuol riattivare la colla, percorso durante il quale gran parte del calore convogliato dall'aria viene ceduto alla colla dei bordi 18 esaltando ulteriormente la riattivazione termica della stessa e, al tempo stesso, diminuendo l'entità della dissipazione energetica dovuta alla cessione all'esterno di calore non utilizzato.
- 10 L'apparato 250 raggiunge dunque pienamente i dichiarati scopi dell'invenzione rivelandosi altresì di realizzazione costruttiva relativamente semplice, economica e di uso altamente affidabile.
- Il trovato così concepito è suscettibile di evidente applicazione industriale; inoltre può essere oggetto di numerose modifiche e varianti
- 15 tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo. Tutti i dettagli possono essere infine sostituiti da elementi tecnicamente equivalenti.

## RIVENDICAZIONI

1. Apparato per eseguire la sigillatura di una forma tubolare (34) appiattita di carta filtro per formare buste filtro per prodotti da infusione, in cui la forma tubolare (34) è ottenuta da una striscia (17) di carta filtro, 5 saldabile mediante riattivazione termica di uno strato di colla, la quale è trascinata in movimento continuo, con disposizione orizzontale ed è prealimentata con dosi (19) di sostanza da infusione superiormente deposte e convenientemente intervallate, detta striscia (17) essendo poi ripiegata progressivamente fino a contrapposizione di propri bordi (18) 10 longitudinali, detto apparato (250) essendo **caratterizzato dal fatto** di comprendere almeno un blocco operatore (94), recante almeno una fila (251) di eiettori (96) atti ad erogare un fluido aeriforme riscaldato a conveniente temperatura, il quale è alloggiato internamente alla forma tubolare (34) in corso di formatura, con detta fila (251) di eiettori (96) 15 posti in allineamento e in contrapposizione con i bordi (18) longitudinali della striscia (17) di carta filtro, detti eiettori (96) erogando il fluido aeriforme contro facce (97) di detti bordi (18) interne alla forma tubolare (34) medesima e direttamente sullo strato di colla recato da detta striscia (17) di carta filtro richiudentesi superiormente a detto blocco 20 operatore (94).
2. Apparato secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto** che detto blocco operatore (94) è unico.
3. Apparato secondo la rivendicazione 1 o 2, **caratterizzato dal fatto** che detto blocco operatore (94) comprende due dette file (251) di

eiettori (96) rispettivamente contrapposte ai bordi (18) longitudinali della forma tubolare (34) in fase di formatura.

4. Apparato secondo la rivendicazioni 1 o 2 o 3, **caratterizzato dal fatto** che detto unico blocco operatore (94) è provvisto di propri bordi (252) laterali, aggettanti a sbalzo, conformati in modo atto a supportare gli eiettori (96) in condizione tale da fronteggiare detti bordi (18) longitudinali della forma tubolare (34) di carta filtro.

5. Apparato secondo una delle precedenti rivendicazioni da 1 a 4, **caratterizzato dal fatto** che detto blocco operatore (94) ha forma di solido allungato, rastremato ad una estremità ed è orientato in modo da contrapporre una propria sezione (253) di maggiori dimensioni trasversali alla direzione (254) di percorrenza della striscia (17) di carta filtro, detto blocco operatore (94) recando pareti laterali (98) oblique portanti detti eiettori (96) rivolti verso l'interno della forma tubolare (34) ed atti a riattivare lo strato di colla di dette facce (97).

6. Apparato secondo la rivendicazione 5, **caratterizzato dal fatto** che dette pareti laterali (98) oblique riscontrano i bordi (18) longitudinali di detta forma tubolare (34) impedendo il transito dell'aria erogata dagli eiettori (96) tra detti bordi (18) e dette pareti laterali (98) oblique.

7. Apparato secondo una delle precedenti rivendicazioni, **caratterizzato dal fatto** che detti eiettori sono attuati da fori (96) che attraversano dette pareti laterali (98) oblique e che intercomunicano con una camera (259) interna la quale è comune ad entrambe dette file (251) ed è alimentata con detto flusso aeriforme.

8. Apparato secondo una delle precedenti rivendicazioni, **caratte-**

**rizzato dal fatto** che detti fori (96) hanno forma sostanzialmente rettangolare.

9. Apparato secondo la rivendicazione 7 o 8, **caratterizzato dal fatto** di comprendere canali (255) deflettori del fluido interconnessi con  
5 detti fori (96).

10. Apparato, secondo le rivendicazioni precedenti e secondo quanto descritto ed illustrato con riferimento alle figure degli uniti disegni e per gli accennati scopi.

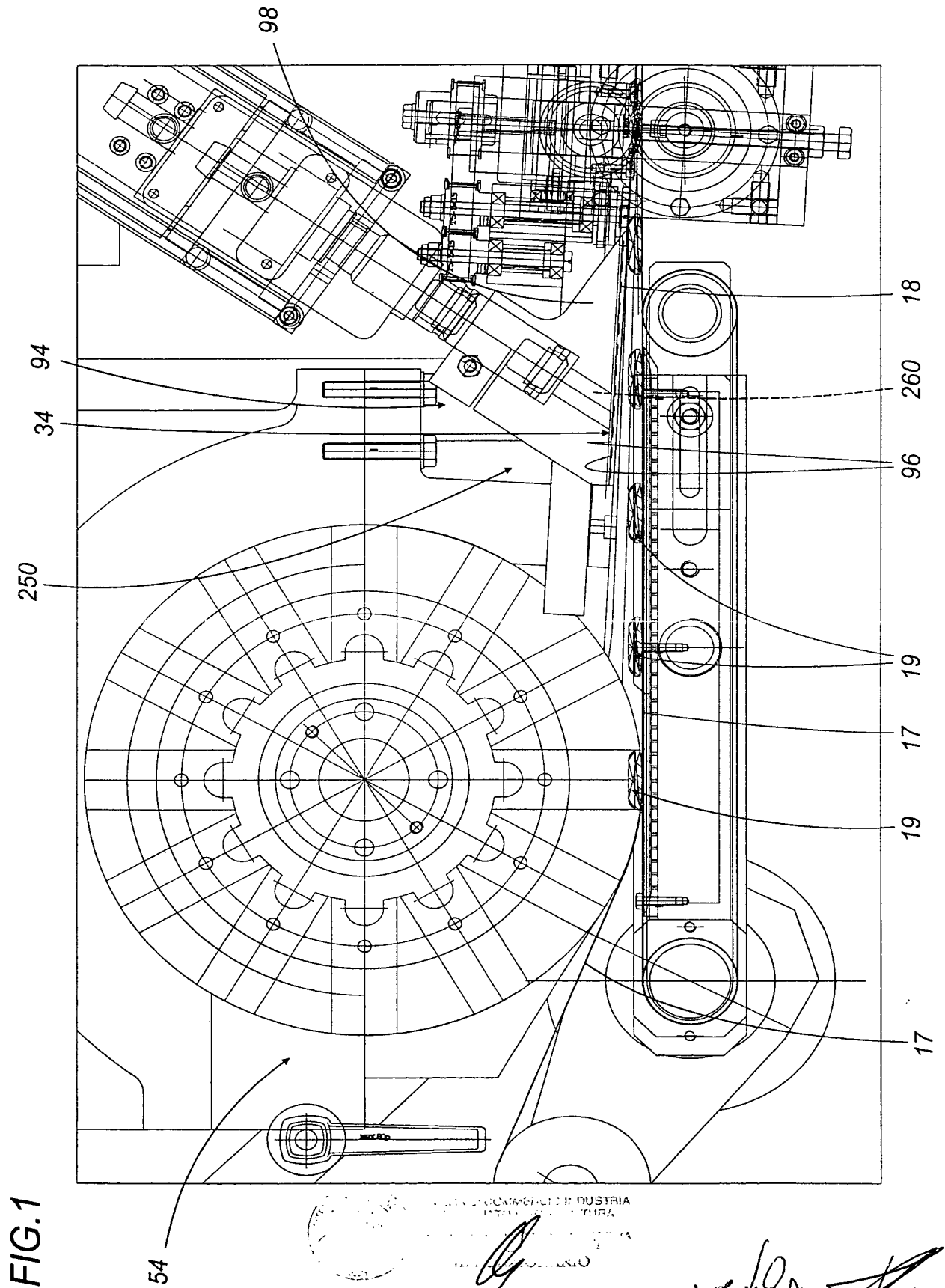
Bologna, 22.07.2002

In fede

Il Mandatario  
Ing. Valeriano FANZINI  
ALBO Prot.- N. 543 BM



Stampa circolare con il testo "COMUNE DI BOLOGNA" e "UFFICIO DI REGISTRAZIONE". Sotto la stampa, c'è una firma stilizzata.



ING. VALENTINO ZANZINI  
ALBO - prot. n. 543 BM

FIG.2

